

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Mounting structure of the liquid crystal display characterized by inserting the electrode holder which consists of flat spring to which the end section covers the front-face top of the above-mentioned stop section between the above-mentioned stop section and a hook, and the other end engages with a hook while the stop section was prepared in the periphery section of the panel of a liquid crystal display and the hook was prepared in the inner circumference section of the case where it is equipped with the above-mentioned panel.

[Claim 2] It is the mounting structure of the liquid crystal display according to claim 1 which a part of cross direction of an electrode holder is made into the extended terminal strip, and is characterized by constituting this terminal strip so that a pressure welding may be carried out to the grand terminal of the printed circuit board arranged by the above-mentioned case while the other end of the above-mentioned electrode holder engages with the above-mentioned hook.

[Claim 3] The end section of the above-mentioned electrode holder is the mounting structure of the liquid crystal display according to claim 1 or 2 characterized by being the bending piece of the letter of the abbreviation for L characters.

[Claim 4] the periphery section of the base base of the pressure-sensitive type tablet arranged in the front face of the panel of a liquid crystal display be the mounting structure of the liquid crystal display characterize by carry out \*\* arrival of the packing which consist of conductive rubber between the metal plating sections and the above-mentioned grand pattern sections which the rear spring supporter grand pattern section be mostly exposed to the perimeter , and be formed in the inner surface of a case .

[Claim 5] It is the mounting structure of the liquid crystal display which a plastics fiber is arranged along the underside of the above-mentioned light guide plate, and is characterized by being irradiated by the panel of a liquid crystal display through a plastics fiber and a light guide plate while a part of incident light from the light source makes a light guide plate penetrate directly while a transparent light guide plate is fastened between the underside of the panel of a liquid crystal display, and a reflecting plate and the light source is prepared in it at one flank of the above-mentioned light guide plate.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the mounting structure of a liquid crystal display.

[0002]

[Description of the Prior Art]

As mounting structure of the conventional liquid crystal display, a bottom case is equipped with a liquid crystal display, and the mounting section prepared in the periphery section of a liquid crystal display is concluded using the boss section and \*\*\*\*\* of a bottom case.

For example, as shown in drawing 10, 11 shows a top case, and stop section 14' prepared in the periphery section of a liquid crystal display 10 is prepared in the boss section 13 of the bottom case 12, and is concluded using \*\*\*\*\* 15.

Moreover, as for what was shown in drawing 11, the insertion nut 17 is inserted in the boss section 13, and stop section 14' is concluded using \*\*\*\*\* 15 thrust into the insertion nut 17.

As shown in drawing 10 and drawing 11, a liquid crystal display 10 follows on being thin-shape-ized, and it becomes impossible only for a necessary dimension to secure the height of the boss section 13, and the height of the insertion nut 17, and sufficient screw-thread conclusion is difficult.

[0003]

Moreover, the lead wire \*\*\*\*\* (ed) by the lug terminal which is not illustrated is connected to above-mentioned stop section 14', and it is made to be carried out in touch-down. Further. The liquid crystal display 10 is pasted up using the double-sided tape etc. with the digitizer. By this connection and the adhesion method While complicating a configuration, neither being able to respond to thin shape-ization of a liquid crystal display, and connecting it using lead wire moreover Since time amount for assembly operation could not be shortened, the maintenance service was made difficult and the digitizer was further pasted up on the liquid crystal display, exfoliation was not easy and had a possibility of making exchange of a digitizer difficult.

[0004]

moreover, since electromagnetic wave leakage be cause since the cure against shielding on an electromagnetic wave etc. be make by this tablet section, and it do not consider as an airtight structure, when it adhere to the liquid matter etc., it trespass upon the interior, and although the pressure-sensitive type tablet be arrange in the front face of the panel of the liquid crystal display of a pen input personal computer, a short circuit be cause or there be a possibility that \*\*\*\*\* etc. may become easy to invade.

Furthermore, in the liquid crystal display by which back light lighting is carried out, the light guide plate of transparence is installed in the rear face of a liquid crystal display, the light source, for example, fluorescence tubing, is prepared in the both sides or one side of a light guide plate, and the light penetrates a light guide plate and is irradiated by the liquid crystal display. However, since the light source was prepared in the both sides of a light guide plate, there was a possibility power consumption not only increases, but that equalization of an exposure covering the whole liquid crystal display surface

might not be obtained as compared with the case of one side.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

This design is faced being made in order to solve the trouble of the conventional technique, and mounting a liquid crystal display and a digitizer. Complication of a configuration is prevented by making it flow electrically, without omitting screw-thread conclusion, enabling wearing of a liquid crystal display, and using lead wire. Furthermore, exchange of a digitizer is made easy and trespass prevention of the cure against shielding of a pressure-sensitive type tablet, the liquid matter, \*\*\*\*\*, etc. can be performed. The power consumption of a back light is reduced and it aims at offering the outstanding mounting structure of a liquid crystal display which can perform equalization of an exposure covering the whole surface.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

In order to attain this object, it is characterized by to be inserted the electrode holder with which the mounting structure of the liquid crystal display of this design consists of flat spring to which the end section covers the front-face top of the above-mentioned stop section between the above-mentioned stop section and a hook, and the other end engages with a hook while the stop section is prepared in the periphery section of the panel of a liquid crystal display and a hook is prepared in the inner-circumference section of the case where it is equipped with the above-mentioned panel.

Moreover, while the other end of the above-mentioned electrode holder engages with the above-mentioned hook, a part of cross direction of an electrode holder is made into the extended terminal strip, and this terminal strip is characterized by constituting so that a pressure welding may be carried out to the grand terminal of the printed circuit board arranged by the above-mentioned case.

Moreover, the end section of the above-mentioned electrode holder is characterized by being the bending piece of the letter of the abbreviation for L characters.

moreover, the rear spring supporter grand pattern section be mostly expose to the perimeter, and the periphery section of the base base of the pressure-sensitive type tablet arranged in the front face of the panel of a liquid crystal display be characterize by carry out \*\* arrival of the packing which consist of conductive rubber between the metal plating sections and the above-mentioned grand pattern sections which be formed in the inner surface of a case.

Moreover, while a transparent light guide plate is fastened between the underside of the panel of a liquid crystal display, and a reflecting plate, the light source is prepared in it at one flank of the above-mentioned light guide plate, a plastics fiber is arranged along the underside of the above-mentioned light guide plate and a part of incident light from the light source makes a light guide plate penetrate directly, it is characterized by the panel of a liquid crystal display irradiating through a plastics fiber and a light guide plate.

[0007]

[Function]

If it does in this way, a case can be certainly equipped with a liquid crystal display under elastic force with an electrode holder, and, moreover, it can make attachment and detachment free.

An electrode holder is connected to the grand terminal on a printed circuit board, without using lead wire, since it is formed as a grand terminal.

Since a liquid crystal display and a digitizer can certainly be mechanically fixed by the bending piece of the letter of the abbreviation for L characters of an electrode holder and it can moreover detach and attach freely, an adhesion method is avoidable.

[0008]

With packing which consists of conductive rubber fastened between the grand pattern sections of a pressure-sensitive type tablet and the metal plating sections of a case which were prepared on liquid crystal displays, such as a pen input personal computer, while being able to prevent electromagnetic wave leakage etc. effectively, prevention of the short accident by trespass of the liquid matter, trespass of \*\*\*\*\* etc., etc. can be prevent.

Moreover, while a part of incident light from the light source prepared in one flank of a liquid crystal

display makes a light guide plate penetrate directly, since the remainder is the configuration of transmitting the inside of a plastics fiber and resulting in a light guide plate again, it can perform equalization of an exposure covering the whole liquid crystal display surface, and can raise display grace.

[0009]

[Example]

Hereafter, a drawing is made reference and the example of this design is explained.

The perspective view showing the whole configuration drawing 1 indicates one example of this design to be, an important section sectional view [ in / in drawing 2 / A-A of drawing 1 ], An important section sectional view [ in / in drawing 3 / B-B of drawing 1 ], the important section perspective view in which drawing 4 shows other examples of this design, The partial cross-section perspective view in which the important section sectional view of drawing 4 , the perspective view showing other examples of this design, as for drawing 6 , and drawing 7 show other examples of this design as for drawing 5 , and drawing 8 are the important section sectional view of drawing 7 , and a sectional view of the back light section in which drawing 9 shows other examples of this design.

In drawing 1 - drawing 3 , the stop section 14 which becomes four places from a little piece is formed, and four hooks 16 are formed in the inner circumference section of the inner surface of the bottom case 12 where it is equipped with a liquid crystal display 10 at the periphery section of a liquid crystal display 10, and it constitutes so that a liquid crystal display 10 may be fixed on the bottom case 12 by the above-mentioned stop section 14 and hook 16.

[0010]

The above-mentioned hook 16 is arranged so that each stop section 14 may be surrounded with hook material 16a of the die-length direction, and the hook material 16b and 16b of a cross direction, and lobe 16A is formed inside [ up ] hook material 16a.

An electrode holder 18 is inserted between the above-mentioned stop section 14 and hook 16, an electrode holder 18 consists of flat spring etc., a fabricating operation is performed, while the end section is bent so that the front-face top of the above-mentioned stop section 14, i.e., a top face and an underside, may be covered, the other end is bent in the shape of U character, and the edge engages with lobe 16A of hook 16 along with hook material 16a.

Thus, the bottom case 12 comes to be certainly equipped with a liquid crystal display 10 under the elastic force of an electrode holder 18. Moreover, when carrying out desorption of the liquid crystal display 10 from the bottom case 12, if press of an electrode holder 18 is made to cancel engagement on hook 16, desorption will be carried out easily.

[0011]

In drawing 4 and 5, the part which is different from the example shown in drawing 1 -3 is explained. 20 shows the printed circuit board arranged by the bottom case 12.

The end section of electrode-holder 18' is bent so that the front-face top of the above-mentioned stop section 14 may be covered, it is bent in the shape of U character, U character section 18a is formed, the other end is contacted along with hook material 16a, and the edge is engaging with lobe 16A of hook 16. And it contacts the above-mentioned printed circuit board 20, being bent further and used [ the other end is extended by the cross direction, ] as terminal strip 18b, and flows to a gland.

[0012]

In drawing 6 , the part which is different from the example shown in drawing 1 thru/or drawing 5 is explained.

22 shows the digitizer formed in the top face of a liquid crystal display 10.

The electrode-holder 18" end section is bent so that the front-face top of the above-mentioned stop section 14 may be covered, and the other end is bent in the shape of U character, is contacted along with hook material 16a, and engages with lobe 16A. And the end section is extended in the height direction, is bent further, is set to L character-like bending piece 18c, and it is constituted so that the above-mentioned liquid crystal display 10 and a digitizer 22 can be mechanically fixed by both electrode-holder 18".

[0013]

Drawing 7 and 8 are drawings showing other examples of this design.

11 shows a case when consisting of plastic resin, the pressure-sensitive type tablet 24 is arranged in the front face of a liquid crystal display 10 through the base base 26, and the pen input personal computer is made to be constituted.

The base base 26 is made into the shape of a rectangle hemihedry, and the grand pattern section 28 is mostly exposed to the perimeter with the rear-spring-supporter necessary width-of-face dimension at the periphery edge. While a crevice is formed in the inner surface of the top case 11, the metal plating section 30 to which metal plating of the front face of this crevice was carried out is formed. The packing 32 of the abbreviation rectangle cross-section configuration which consists of conductive rubber between the metal plating sections 30 and the grand pattern sections 28 in the above-mentioned crevice is fastened to the above-mentioned perimeter with the rear-spring-supporter airtight. Thus, leakage of the electromagnetic wave generated from the liquid crystal display 10 neighborhood is equally reduced by connecting electrically the grand pattern section 28 and the metal plating section 30 with packing 32. Moreover, the above-mentioned packing 32 can prevent that it is formed in structure without a joint, have airtightness, and liquid matter cheering \*\*\*\* etc. trespasses upon the interior, and can prevent short accident etc. effectively.

[0014]

In drawing 9, the transparent light guide plate 38 which consists of a flat-surface acrylic resin plate etc. is fastened between the underside of a liquid crystal display 10, and the reflecting plate 34.

While one flank of a light guide plate 38 is set to orthotomic surface 38a, adjoining the orthotomic surface 38 and establishing the light source 40, other flanks are set to end-face 38b which has an inclined plane and which consists of a bending side, and are close with the bending reflective section 36 of a reflecting plate 34.

[0015]

As the light source 40, fluorescence tubing etc. is made suitable.

The plastics fiber 42 which serves as mostly width of face of a light guide plate 38 from the same die length along the underside of the above-mentioned light guide plate 38 becomes several articles, and is arranged. A part of incident light from the light source 40 is directly penetrated like an arrow head A in the inside of a light guide plate 38, and it is irradiated by the liquid crystal display 10 with an echo of a reflecting plate 34. On the other hand, the remainder of the above-mentioned incident light is reflected by the bending reflective section 36 through the inside of the plastics fiber 42. Very like an arrow head B in a light guide plate 38 again from above-mentioned end-face 38b with an echo of a reflecting plate 34 A liquid crystal display 10 irradiates, and all the incident light from the light source 40 prepared only in one flank of a liquid crystal display 10 can be irradiated by the liquid crystal display 10, can perform equalization of an exposure covering the whole surface, and can raise display grace.

[0016]

As explained above, it is characterized by to be inserted the electrode holder with which the mounting structure of the liquid crystal display of this design consists of flat spring to which the end section covers the front-face top of the above-mentioned stop section between the above-mentioned stop section and a hook, and the other end engages with a hook while the stop section is prepared in the periphery section of the panel of a liquid crystal display and a hook is prepared in the inner-circumference section of the case where it is equipped with the above-mentioned panel.

Moreover, while the other end of the above-mentioned electrode holder engages with the above-mentioned hook, a part of cross direction of an electrode holder is made into the extended terminal strip, and this terminal strip is characterized by constituting so that a pressure welding may be carried out to the grand terminal of the printed circuit board arranged by the above-mentioned case.

Moreover, the end section of the above-mentioned electrode holder is characterized by being the bending piece of the letter of the abbreviation for L characters.

moreover, the rear spring supporter grand pattern section be mostly expose to the perimeter, and the periphery section of the base base of the pressure-sensitive type tablet arranged in the front face of the panel of a liquid crystal display be characterize by carry out \*\* arrival of the packing which consist of conductive rubber between the metal plating sections and the above-mentioned grand pattern sections

which be formed in the inner surface of a case .

Moreover, while a transparent light guide plate is fastened between the underside of the panel of a liquid crystal display, and a reflecting plate, the light source is prepared in it at one flank of the above-mentioned light guide plate, a plastics fiber is arranged along the underside of the above-mentioned light guide plate and a part of incident light from the light source makes a light guide plate penetrate directly, it is characterized by the panel of a liquid crystal display irradiating through a plastics fiber and a light guide plate.

[0017]

[Effect of the Device]

As explained above, according to this design, it can face being able to make a liquid crystal display thin-shape-ize, and mounting a liquid crystal display and a digitizer, screw-thread conclusion can be made to be able to omit, and wearing of a liquid crystal display and desorption can be simplified.

Moreover, by using an electrode holder, electrical installation can be simplified and compaction of assembly time amount and exchange of a maintenance service and a digitizer can be made easy.

The short avoid accident in the electromagnetic wave leakage and the interior of a pressure-sensitive type tablet, protection against dust, etc. are performed effectively, the power consumption of a back light is reduced, equalization of an exposure covering the whole liquid crystal display surface can be performed, and the great effectiveness of being able to raise display grace is done so.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)実用新案登録番号

第3001011号

(45)発行日 平成6年(1994)8月16日

(24)登録日 平成6年(1994)6月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333		9225-2K		
	1/133	5 0 5 9226-2K		
	1/1335	5 3 0 7408-2K		
G 0 9 F 9/00		3 5 0 A 7244-5G		

特許書の請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 11 頁)

(21)出願番号 実願平6-1877

(22)出願日 平成6年(1994)2月14日

(73)実用新案権者 000201113

船井電機株式会社

大阪府大阪市中央区7丁目7番1号

(72)発明者 森 永 一

大阪府大阪市中央区7丁目7番1号 船井

電機株式会社内

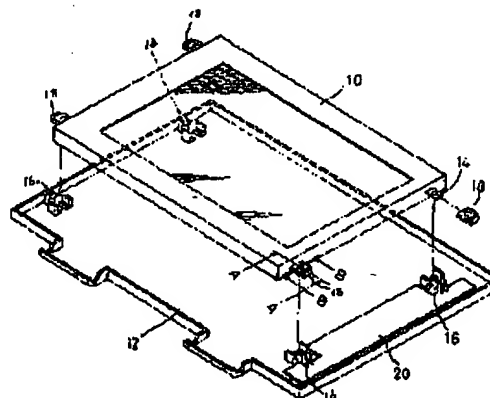
(74)代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54)【発明の名称】 液晶表示装置の取付構造

(57)【要約】

【目的】 液晶表示装置およびデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略してその装着を可能とし、配線による構造の複雑化を防止できる液晶表示装置の取付構造を提供することを目的とする。

【構成】 液晶表示装置のパネルの外周部に止め部14が設けられ、上記パネル10が装着されるケース12の内周部にフック16が設けられると共に、上記止め部14とフック16との間には一端部が上記止め部14の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばね状なるホルダー18が装着されたことを特徴としている。





(2)

実登3001011

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックとの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【請求項2】 上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置の取付構造。

【請求項3】 上記ホルダーの一端部は略L字状の折曲片であることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示装置の取付構造。

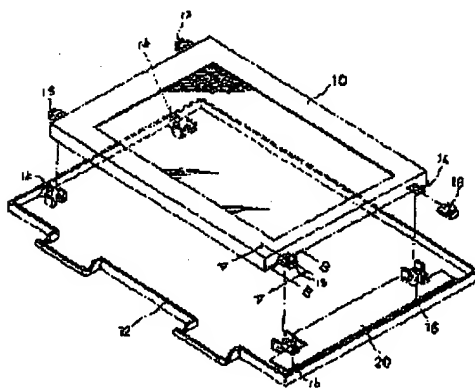
【請求項4】 液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグランドパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グランドパターン部との間に導電性ゴムからなるバックリングが挟着されたことを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【請求項5】 液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の一端部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってブラステックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にブラステックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す液晶表示装置の取付構造

【図1】



2

\* 造の全体構成を示す斜視図である。

【図2】 図1のA-Aにおける要部断面図である。

【図3】 図1のB-Bにおける要部断面図である。

【図4】 本考案の他の実施例を示す要部斜視図である。

【図5】 図4の要部断面図である。

【図6】 本考案の他の実施例を示す斜視図である。

【図7】 本考案の他の実施例を示す部分断面斜視図である。

【図8】 図7の要部断面図である。

【図9】 本考案の他の実施例を示す断面図である。

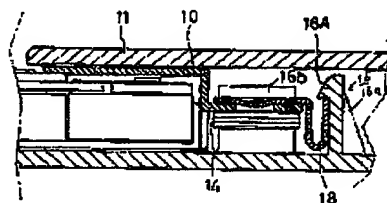
【図10】 従来の液晶表示装置の取付構造の要部断面図である。

【図11】 図11の変形例を示す要部断面図である。

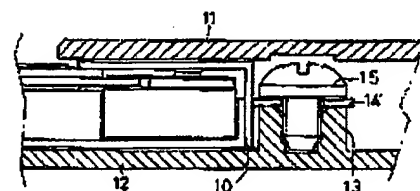
【符号の説明】

- 10 液晶表示装置
- 12 下ケース（ケース）
- 14 止め部
- 16 フック
- 18 ホルダー
- 20 プリント基板
- 22 デジタイザー
- 24 感圧式タブレット
- 26 ベース基盤
- 28 グランドパターン部
- 30 金属鍍金部
- 32 バックリング
- 34 反射板
- 36 曲げ反射部
- 38 導光板
- 40 光源
- 42 ブラステックファイバー

【図2】



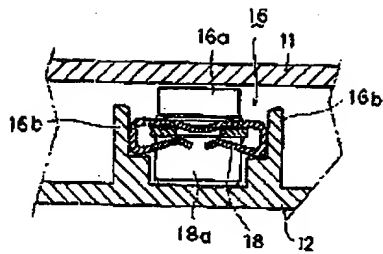
【図10】



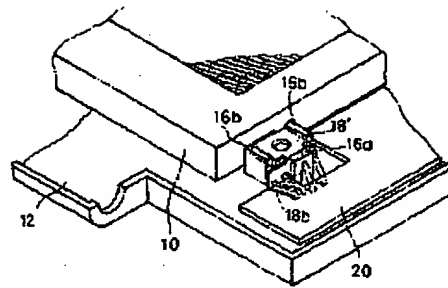
(3)

実登3001011

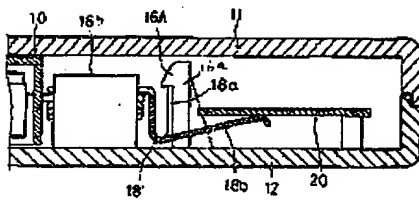
【図3】



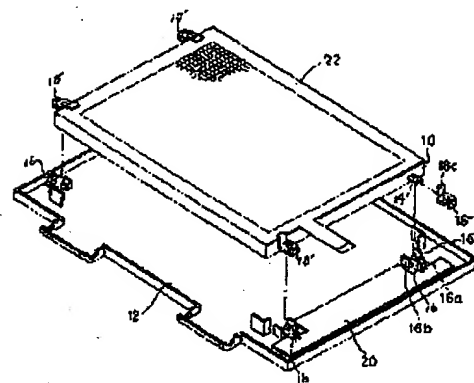
【図4】



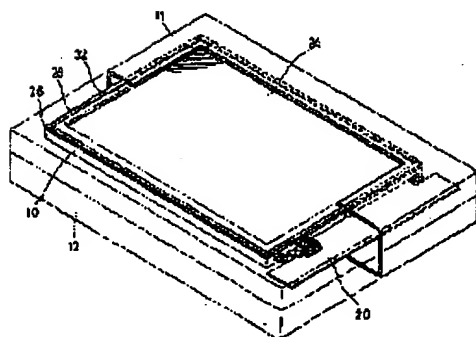
【図5】



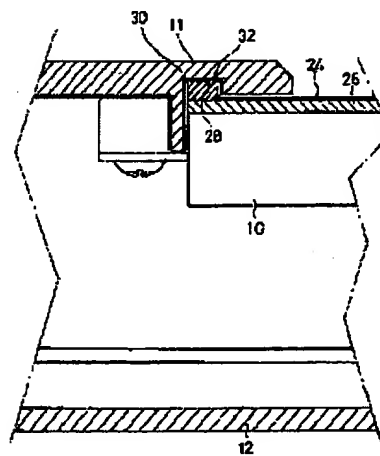
【図6】



【図7】



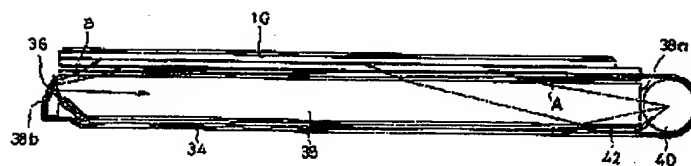
【図8】



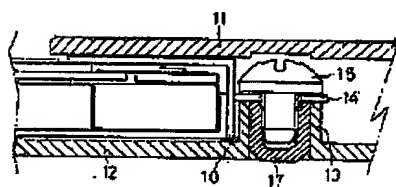
(4)

実登3001011

【図9】



【図11】



(5)

実登3001011

## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、液晶表示装置の取付構造に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

従来の液晶表示装置の取付構造としては、液晶表示装置は下ケースに装着され、液晶表示装置の外周部に設けられた取付部は下ケースのボス部と押ねじを用いて締結されている。

例えば、図10に示すように11は上ケースを示し、液晶表示装置10の外周部に設けられた止め部14'は下ケース12のボス部13に設けられて押ねじ15を用いて締結されている。

また、図11に示したものは、ボス部13にインサートナット17が挿着されており、止め部14'はインサートナット17にねじ込まれる押ねじ15を用いて締結されている。

図10、図11に示すように液晶表示装置10が薄型化されるに伴い、ボス部13の高さやインサートナット17の高さを所要寸法だけ確保できなくなり、充分なねじ締結が困難になっている。

【0003】

また、上記止め部14'には図示されないラグ端子に共締めされたリード線が接続されて接地が行われるようにされている。さらに、液晶表示装置10はデジタイザと共に両面テープなどを用いて接着されており、かかる接続、接着方式では、いずれも液晶表示装置の薄型化に対応し得るものでなく、しかもリード線を用いて接続することは構成を複雑とさせるとともに、組立作業のための時間を短縮させることが出来ず、保守作業を困難とさせており、さらにデジタイザーは液晶表示装置に接着されているので、剥離は容易でなくデジタイザーの交換作業を困難とさせる恐れがあった。

【0004】

また、ペン入力パソコンの液晶表示装置のパネルの前面には感圧式タブレット

(5)

実登3001011

が配設されているが、このタブレット部には電磁波などに対するシールド対策がなされていないので電磁波漏洩を起こしたり、また、気密構造とされていないので、液体状物質などが付着されると内部に侵入してショートを起こしたり、じん埃などが侵入しやすくなる恐れがある。

さらに、バックライト照明される液晶表示装置では、液晶表示装置の裏面に透明の導光板が設置され、導光板の両側もしくは片側に光源、例えば蛍光管が設けられ、その光は導光板を透過して液晶表示装置に照射されている。ところが、導光板の両側に光源が設けられるので、片側の場合に比して消費電力が増大されるのみならず、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化が得られない恐れがあった。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

本考案は従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、液晶表示装置及びデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略して液晶表示装置の装着を可能とし、リード線を用いることなしに電気的に導通させることにより構成の複雑化を防止し、更に、デジタイザーの交換を容易とし、感圧式タブレットのシールド対策ならびに液体状物質ならびにじん埃などの侵入防止ができて、バックライトの消費電力を低減させ、全面にわたる照射の均一化ができる優れた液晶表示装置の取付構造を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本考案の液晶表示装置の取付構造は、液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックとの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とするもので

(7)

実登3001011

ある。

また、上記ホルダーの一端部は略L字状の折曲片であることを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグラントパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グラントパターン部との間に導電性ゴムからなるパッキングが挟着されたことを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の一側部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってプラスチックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にプラスチックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とするものである。

【0007】

【作用】

このようにすれば、液晶表示装置はホルダーにより弾性力のもとでケースに確実に装着できて、しかも着脱自在とさせることができる。

ホルダーはグラント端子として形成されているのでリード線を用いることなくプリント基板上のグラント端子に接続される。

ホルダーの略L字状の折曲片により液晶表示装置とデジタイザーとが機械的に確実に固定でき、しかも着脱自在であるから、接着方式を回避することができる。

【0008】

ペン入力パソコン等の液晶表示装置上に設けられた感圧式タブレットのグラントパターン部とケースの金属鍍金部との間に挟着された導電性ゴムからなるパッキングにより、電磁液漏洩などを有効に防止できるとともに、液体状物質の侵入によるショート事故の防止や、じん埃などの侵入などを防止できる。

また、液晶表示装置の一側部に設けられた光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させるとともに残部はプラスチックファイバー内を伝送されて再び導光板内に至る構成であるから、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化ができて表

(8)

実登3001011

示品位を向上させることができる。

【0009】

【実施例】

以下、図面を参照にして本考案の実施例について説明する。

図1は、本考案の一実施例を示す全体構成を示す斜視図、図2は図1のA-Aにおける要部断面図、図3は図1のB-Bにおける要部断面図、図4は本考案の他の実施例を示す要部斜視図、図5は図4の要部断面図、図6は本考案の他の実施例を示す斜視図、図7は本考案の他の実施例を示す部分断面斜視図、図8は図7の要部断面図、図9は本考案の他の実施例を示すバックライト部の断面図である。

図1～図3において、液晶表示装置10の外周部に、例えば4箇所短小片からなる止め部14が設けられ、液晶表示装置10が装着される下ケース12の内面の内周部に4箇所のフック16が設けられ、上記止め部14とフック16とで液晶表示装置10を下ケース12上に固定するように構成している。

【0010】

上記フック16は長さ方向のフック材16a、巾方向のフック材16b、16bをもってそれぞれの止め部14が包囲されるように配設されており、フック材16aの上部内側に突出部16Aが形成されている。

上記止め部14とフック16との間にはホルダー18が挿着されており、ホルダー18は板ばね等からなり、成形加工が行われて、一端部は上記止め部14の表面上を、すなわち、上面および下面を被覆するように折り曲げられるとともに、他端部はU字状に折り曲げられてフック材16aに沿って、その端部がフック16の突出部16Aに係合されるようになっている。

このようにして、液晶表示装置10はホルダー18の弾性力のもとで下ケース12に確実に装着されるようになる。また、液晶表示装置10を下ケース12から脱着させる場合には、ホルダー18の押圧によりフック16との係合を解除できれば容易に脱着される。

【0011】

図4、5において、図1～3に示した実施例と相違している部分について説明

(9)

実登3001011

する。

20は下ケース12に配設されたプリント基板を示す。

ホルダー18'の一端部は上記止め部14の表面上を被覆するように折り曲げられており、他端部はU字状に折り曲げられてU字部18aが形成されてフック材16aに沿って当接され、端部がフック16の突出部16Aに係合されている。そして、他端部は巾方向に延長されて、さらに折り曲げられて端子片18bとされて、上記プリント基板20に接触して、グラウンドに導通するようになっている。

### 【0012】

図6において、図1乃至図5に示した実施例と相違している部分について説明する。

22は液晶表示装置10の上面に設けられたデジタイザーを示す。

ホルダー18''の一端部は上記止め部14の表面上を被覆するように折り曲げられており、他端部はU字状に折り曲げられてフック材16aに沿って当接され、突出部16Aに係合するようになっている。そして、一端部は高さ方向に延長され、さらに折り曲げられてL字状の折曲片18cとされ、上記液晶表示装置10とデジタイザー22とを共にホルダー18''で機械的に固定できるように構成したものである。

### 【0013】

図7、8は本考案の他の実施例を示す図である。

11はプラスチック樹脂からなる上ケースを示し、液晶表示装置10の前面には感圧式タブレット24がベース基盤26を介して配設されており、ペン入力パソコンが構成されるようにしている。

ベース基盤26は矩形半面状とされ、その外周縁部にはほぼ全周にわたり所要の幅寸法をもってグラウンドパターン部28が露出されている。上ケース11の内面には凹部が形成されるとともに、この凹部の表面は金属鍍金された金属鍍金部30が形成されている。上記凹部における金属鍍金部30とグラウンドパターン部28との間には導電性ゴムからなる略矩形断面形状のバックリング32が上記全周にわたり気密をもって挟着されている。このようにして、グラウンドパターン部2



(10)

実登3001011

8と金属鍍金部30とをバックリング32により電氣的に接続させることにより、液晶表示装置10付近から発生される電磁波の漏洩は等しく低減される。

また、上記バックリング32は雜目がない構造に形成されて気密性を有しており液体状物質やじん埃などが内部に侵入することを防止でき、ショート事故などを有効に防止できる。

#### 【0014】

図9において、液晶表示装置10の下面と反射板34との間に、例えば平面アクリル樹脂板などからなる透明な導光板38が挟着されている。

導光板38の一側部は直交面38aとされ、直交面38に隣接して光源40が設けられるとともに、他側部は傾斜面を有する折り曲げ面からなる端面38bとされ、反射板34の曲げ反射部36と密接されている。

#### 【0015】

光源40としては、蛍光管などが好適とされる。

上記導光板38の下面に沿って導光板38の幅とほぼ同一長さからなるプラスチックファイバー42が数条になって配設されており、光源40からの入射光の一部は導光板38内を矢印Aのように直接に透過されて反射板34の反射とともに液晶表示装置10に照射され、一方、上記入射光の残部はプラスチックファイバー42内を通して曲げ反射部36により反射されて上記端面38bから再び導光板38内に至って矢印Bのように反射板34の反射とともに、液晶表示装置10に照射され、液晶表示装置10の一側部のみに設けられた光源40からのすべての入射光は液晶表示装置10に照射されて全面にわたる照射の均一化ができて表示品位を向上させることができる。

#### 【0016】

以上説明したように、本考案の液晶表示装置の取付構造は、液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックとの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの

(11)

実登3001011

巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの一端部は略し字状の折曲片であることを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグランドパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グランドパターン部との間に導電性ゴムからなるパッキングが挟着されたことを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の一側部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってプラスチックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にプラスチックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とするものである。

【0017】

## 【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、液晶表示装置を薄型化させることができ、液晶表示装置およびデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略させて、液晶表示装置の装着ならびに脱着を簡易にさせることができる。

また、ホルダーを用いることにより電気的接続を簡易にできて、組立時間の短縮と保守作業やデジタイザーの交換を容易にさせることができる。

感圧式タブレットの電磁波漏洩や内部におけるショート事故防止、防じんなどが有効に行われ、バックライトの消費電力を低減させ、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化ができて表示品位を向上させることができる等の多大な効果を奏する。